

Validação do método ESL-PBT para análise simultânea de ametryn e trifloxysulfuron-sodium em solo.

Rafael Vivian(PG)^{2**}, Maria Eliana Lopes Ribeiro de Queiroz (PQ)¹, Antônio Augusto Neves (PQ)¹
Antonio Alberto da Silva (PQ)²

¹ Laboratório de Química Analítica – LAQUA- Departamento de Química – Universidade Federal de Viçosa

². Departamento de Fitotecnia, - Universidade Federal de Viçosa

** agrovivian@yahoo.com.br; meliana@ufv.br

Palavras Chave: herbicidas, análise de resíduos, CLAE

Introdução

Atualmente, os herbicidas representam a maioria dos pesticidas utilizados na agricultura¹, destacando-se entre os principais problemas de contaminação em áreas agrícolas². Na avaliação e monitoramento da contaminação do ambiente por estes compostos, a validação de métodos analíticos são indispensáveis. Entre as culturas de intenso uso de herbicidas destaca-se a cana-de-açúcar, a qual se encontra em expansão no mercado sucro-alcooleiro³. Os objetivos deste trabalho foram otimizar e validar a técnica de extração sólido líquido e partição em baixa temperatura (ESL-PBT) e análise simultânea por CLAE de ametryn e trifloxysulfuron-sodium em solo.

Resultados e Discussão

Inicialmente foram avaliadas as variáveis: solvente extrator e tempo de agitação para extração dos compostos pelo método ESL-PBT. Os melhores resultados foram obtidos quando 2 g de solo (Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico) foram agitados com 10 mL da solução extratora (acetoneitrila, água e acetato de etila na proporção 65:20:15 - v:v:v), por 60 min. Após agitação, a mistura permaneceu em freezer a -18 °C por 12 horas, até a separação das fases sólida e líquida. A fase líquida foi filtrada em membrana PTFE 0,45 µm para injeção em CLAE. Utilizou-se CL equipado com detector UV 245 nm, e coluna Lichrosorb RP-18, (250x4 mm) de 5 µm, fase móvel composta de acetoneitrila, água e ácido fosfórico 48:52:1 (v:v:v) e fluxo de 1 mL min⁻¹. O método foi eficiente para extração dos compostos ametryn e trifloxysulfuron-sódio, com percentuais de recuperação superiores a 80%, apresentando baixos coeficientes de variação (Tabela 1). Para ametryn os limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) foram muito inferiores à dose média recomendada de 2 kg ha⁻¹ do princípio ativo. Já para trifloxysulfuron-sodium, embora os resultados tenham sido satisfatórios, os limites (LD e LQ) permaneceram acima da dose usualmente utilizada, cerca de 15 g ha⁻¹ do princípio

ativo, necessitando uma etapa de pré-concentração antes da injeção do extrato.

Tabela 1. Parâmetros da validação do método ESL-PBT para determinação simultânea de ametryn e trifloxysulfuron-sodium no solo.

Validação do Método de Extração		
Parâmetros avaliados	Ametryn	Trifloxysulfuron-sodium
LD (mg L ⁻¹)	0,01	0,02
LQ (mg L ⁻¹)	0,04	0,06
% recuperação ¹	83,31	94,72
CV (%) ²	8,44	1,40
Curva analítica	$Y=116.972 X + 8.215,80$	$Y=43.066 X + 2.066,30$
(r ²)	0,9999	0,9994

¹ – Percentuais médios obtidos entre as médias dos níveis de fortificação, 1, 3 e 10 vezes o LQ. Médias calculadas a partir de sete repetições;

² – Coeficientes de variação médios obtidos a partir das médias de cada nível de fortificação;

Conclusões

O método foi eficiente para determinação de resíduos de ametryn e trifloxysulfuron-sodium em amostras de solo, podendo o mesmo ser utilizado em estudos de contaminação do solo por esses herbicidas.

Agradecimentos

A CAPES e a empresa Syngenta S.A.

¹ SINDAG – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola. <http://www.sindag.com.br/new/setor/interna.php?cod=16>. Acesso em 29 de janeiro de 2006.

² Kudsk, P. e Streibig, J. C. Herbicides – a two edged sword. *Weed Research*, 2003, n. 43, p.90-102.

³ Procanaservice http://www.canaweb.com.br/conteudo/noticia.asp?area=Gerais&secao=Exclusivas&ID_Materia=20280 Acesso em 29 de janeiro de 2006.

